

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

22. 6. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年10月20日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-358977  
[ST. 10/C]: [JP2003-358977]

出 願 人  
Applicant(s): サンデン株式会社

REC'D 15 JUL 2004

WIPO

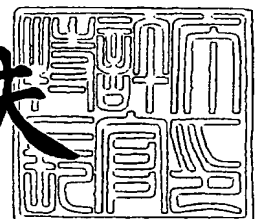
PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願  
【整理番号】 Y-03142  
【提出日】 平成15年10月20日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B67D 1/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地サンデン株式会社内  
    【氏名】 伊藤美和子  
【発明者】  
    【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地サンデン株式会社内  
    【氏名】 渡邊 一重  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000001845  
    【氏名又は名称】 サンデン株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100069981  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 吉田 精孝  
    【電話番号】 03-3508-9866  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 008866  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9100504

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

水道水等の原水が給水管から供給される電解槽内に、ミネラル成分を溶出するミネラル溶出物を配置すると共に、直流電圧が印加される陰陽一对のミネラル溶出用電極を配置したミネラル水生成ユニットと、

前記ミネラル水生成ユニットにて生成されたミネラル水を浄化する浄水槽と、

前記ミネラル水生成ユニットにて生成されたミネラル水を供給するポンプと、

前記浄水槽から流出したミネラル水を加熱する温水タンクと、

前記温水タンクの取水を制御する温水供給バルブと、

前記浄水槽から流出したミネラル水を冷却する冷水タンクと、

前記冷水タンクの取水を制御する冷水供給バルブとを備えた

ミネラル水供給装置。

**【請求項 2】**

前記浄水槽は少なくとも一以上配置してなるとともに、浄化部材は活性炭又は活性炭と中空糸膜の両者を用いた

ことを特徴とする請求項 1 記載のミネラル水供給装置。

**【請求項 3】**

前記ミネラル水生成ユニット、前記浄水槽及び前記ポンプを備えたミネラル水生成浄化部と、前記温水タンク、前記冷水タンク、前記温水供給バルブ及び前記冷水供給バルブを備えた冷温水生成部とを、互いに分離可能に接続し、

前記冷温水生成部は前記温水タンク及び前記冷水タンクにミネラル水を供給する水タンクが接続可能となっている

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のミネラル水供給装置。

**【請求項 4】**

前記給水管の上流にプレ活性炭フィルタ装置を設置した

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか一項記載のミネラル水供給装置。

**【請求項 5】**

前記冷水タンク内の冷水を前記ミネラル水生成ユニットに戻す戻し管を有するとともに、該戻し管には通水を制御する開閉弁を設けた

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか一項記載のミネラル水供給装置。

**【請求項 6】**

前記ミネラル水生成ユニットで生成されたミネラル水を前記浄水槽を迂回して前記温水タンク及び前記冷水タンクに導くバイパス管を設けた

ことを特徴とする請求項 5 記載のミネラル水供給装置。

**【請求項 7】**

前記各バルブが所定時間に亘って閉じているときは、前記ミネラル水生成ユニット内のミネラル水を前記冷水タンクに供給する一方、前記戻し管を通じて該ミネラル水生成ユニット内に戻すミネラル水循環路を形成した

ことを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 記載のミネラル水供給装置。

**【請求項 8】**

前記各バルブが所定時間に亘って閉じているときは、前記ミネラル水生成ユニットの前記ミネラル溶出用電極に直流電圧を印加するよう制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 の何れか一項記載のミネラル水供給装置。

**【請求項 9】**

前記ミネラル溶出用電極へ直流電圧を印加するときは、該ミネラル溶出用電極の極性を切り換えるよう制御する

ことを特徴とする請求項 8 記載のミネラル水供給装置。

**【請求項 10】**

炭酸ガス装置の炭酸ガスを前記冷水タンクから取水する冷水取水管に供給する炭酸ガス供給管を有するとともに、該炭酸ガス供給管にガス開閉弁を設けた

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 の何れか一項記載のミネラル水供給装置。

【請求項 11】

炭酸ガス装置の炭酸ガスを前記冷水タンクに供給する炭酸ガス供給管を有するとともに、該炭酸ガス供給管にガス開閉弁を設けた

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 の何れか一項記載のミネラル水供給装置。

【請求項 12】

前記浄水槽から流出したミネラル水を受水するカーボネータタンクを前記冷水タンクとは別個に設け、

炭酸ガス装置の炭酸ガスを前記カーボネータタンクに供給する炭酸ガス供給管を有するとともに、該炭酸ガス供給管にガス開閉弁を設けた

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 の何れか一項記載のミネラル水供給装置。

【請求項 13】

前記炭酸ガス装置の炭酸ガスを前記温水タンクに供給する炭酸ガス供給管を有するとともに、該炭酸ガス供給管にガス開閉弁を設けた

ことを特徴とする請求項 11 又は請求項 12 に記載のミネラル水供給装置。

【請求項 14】

前記温水タンクには温水を排水する排水管を設けるとともに、該排水管には排水弁を設けた

ことを特徴とする請求項 13 記載のミネラル水供給装置。

【請求項 15】

前記冷水タンクの炭酸水を前記温水タンクに導く炭酸水供給管を有するとともに、前記ミネラル水生成ユニットから前記温水タンクに導水されるミネラル水と該炭酸水供給管から前記温水タンクに導水される炭酸水とを択一的に流水させる弁機構を有する

ことを特徴とする請求項 11 記載のミネラル水供給装置。

【請求項 16】

前記カーボネータタンクの炭酸水を前記温水タンクに導く炭酸水供給管を有するとともに、前記ミネラル水生成ユニットから前記温水タンクに導水されるミネラル水と該炭酸水供給管から前記温水タンクに導水される炭酸水とを択一的に流水させる弁機構を有する

ことを特徴とする請求項 12 記載のミネラル水供給装置。

【請求項 17】

前記炭酸ガス装置の炭酸ガスを前記ミネラル水生成ユニットから流水するミネラル水に混入するよう配管したガス流通管を有するとともに、該ガス流通管にガス開閉弁を設けた

ことを特徴とする請求項 11 記載のミネラル水供給装置。

【請求項 18】

前記冷水タンクの炭酸水を前記ミネラル水生成ユニットから流水するミネラル水に混入するよう配管した炭酸水供給管を有するとともに、該炭酸水供給管に炭酸水供給弁を設けた

ことを特徴とする請求項 11 記載のミネラル水供給装置。

【請求項 19】

前記カーボネータタンクの炭酸水を前記ミネラル水生成ユニットから流水するミネラル水に混入するよう配管した炭酸水供給管を有するとともに、該炭酸水供給管に炭酸水供給弁を設けた

ことを特徴とする請求項 12 記載のミネラル水供給装置。

**【書類名】 明細書****【発明の名称】 ミネラル水供給装置****【技術分野】****【0001】**

本発明は、天然水等の飲料水を冷却又は加温して供給するミネラル水供給装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、この種のミネラル水供給装置として、特開2000-335691号公報（特許文献1）に記載されたものが知られている。

**【0003】**

このミネラル水供給装置は、ミネラル水が収容されたミネラル水容器と、ミネラル水容器から導水されたミネラル水を受容し冷却する冷水タンクと、ミネラル水容器から導水されたミネラル水を受容し加熱する温水タンクとを備えている。ミネラル水の取水者が冷水を所望するときは冷水タンク内のミネラル水を供給し、また、温水を所望するときは温水タンク内のミネラル水を供給する。

**【0004】**

このミネラル水供給装置において、温水タンクの温水はヒータ等により常に80～90℃に保持されているため、温水タンク内での細菌の繁殖予防策はさほど必要としない。しかしながら、冷水タンク内で冷水タンクが長期間に亘って貯留されるときは、冷水タンク内で細菌が繁殖するおそれがあるため、冷水の浄化が必要不可欠となっていた。

**【0005】**

そこで、特許文献1に記載されたミネラル水供給装置は、冷水タンクに紫外線ランプを備えた紫外線殺菌装置を設置しており、紫外線殺菌装置から冷水タンク内に紫外線を照射し、冷水タンク内での細菌の繁殖を防止していた。

**【特許文献1】** 特開2000-335691号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、前記従来のミネラル水供給装置では、紫外線ランプが消耗品であるため、ランニングコストが割高になるという問題点を有していた。

**【0007】**

また、特許文献1に記載された発明とは別に、細菌の繁殖を抑制或いは死滅させる薬剤を定期的に冷水タンクに供給し、冷水タンク内の洗浄を行なう方法も提案されている。

**【0008】**

しかしながら、この洗浄方法を採用するときは冷水タンクの洗浄のために、定期的なメンテナンスが必要となり、煩雑なものとなっていた。

**【0009】**

本発明の目的は前記従来の問題点に鑑み、ミネラル水生成ユニットでミネラル水を生成する際に同時に次亜塩素酸濃度を上昇させ、冷水タンクの殺菌を効率よく行なうことができるミネラル水供給装置を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0010】**

本発明は前記課題を解決するため、水道水等の原水が給水管から供給される電解槽内に、ミネラル成分を溶出するミネラル溶出物を配置すると共に、直流電圧が印加される陰陽一对のミネラル溶出用電極を配置したミネラル水生成ユニットと、前記ミネラル水生成ユニットにて生成されたミネラル水を浄化する浄水槽と、前記ミネラル水生成ユニットにて生成されたミネラル水を供給するポンプと、前記浄水槽から流出したミネラル水を加熱する温水タンクと、前記温水タンクの取水を制御する温水供給バルブと、前記浄水槽から流出したミネラル水を冷却する冷水タンクと、前記冷水タンクの取水を制御する冷水供給バ

ルブとを備えた構造となっている。

【0011】

本発明によれば、ミネラル水生成ユニットは一对のミネラル水溶出電極を通じて電解槽内の原水に直流電圧を印加するようになっていて、各電極への通電によりミネラル水が生成されると同時に水に含まれている塩素イオンが反応して次亜塩素酸濃度が上昇する。そして、この次亜塩素酸濃度が上昇したミネラル水がポンプにより、冷水タンク及び温水タンクに給送される。従って、各タンクに貯留されたミネラル水は次亜塩素酸濃度の高い（殺菌機能に優れた）ミネラル水となっている。

【0012】

なお、冷水タンク内の冷水をミネラル水生成ユニットに戻す戻し管を設け、冷水タンクとミネラル水生成ユニットとの間でミネラル水を循環させるようにしてもよい。これにより、冷水タンク内の次亜塩素酸濃度の低下を抑制することができる。

【0013】

また、炭酸ガス装置の炭酸ガスを冷水タンク内に供給するようにしてもよい。この結果、冷水タンク内で炭酸水が生成され、炭酸水の殺菌作用により、細菌の繁殖を抑制することができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、ミネラル水生成ユニットの各電極に通電することにより、ミネラル水が形成されると同時に水の電気分解により有効塩素が発生し、冷水タンク内の細菌の繁殖を抑制できる。従って、細菌の繁殖を抑制するための特別の装置が不要となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1乃至図3は本発明に係るミネラル水供給装置の第1実施形態を示すもので、図1はミネラル水供給装置の概略断面図、図2はミネラル水生成ユニットの正面断面図、図3はミネラル水生成ユニットの側面断面図である。

【0016】

まず、図1を参照してミネラル水供給装置の概略構成を説明する。ミネラル水供給装置は、ミネラル水を生成するミネラル生成ユニット1と、浄水槽2と、ポンプ3と、冷水タンク4と、温水タンク5と、冷水供給バルブ6aと、温水供給バルブ6bと、給水バルブ6cとを有している。

【0017】

この給水バルブ6cは水道管をミネラル水生成ユニット1に通水する給水管7aに設置されている。ミネラル水生成ユニット1から出水されたミネラル水は第1取水管8aを通じて浄水槽2に給送される。浄水槽2から出水されたミネラル水はポンプ3が配置された第2取水管8bを通じて送水される。第2取水管8bの先端側は2つに分岐されており、一方の分岐管8b1には冷水タンク4が配置され、他方の分岐管8b2には温水タンク5が配置されている。冷水タンク4から取水される冷水は冷水供給バルブ6aが配置された冷水取水管8cを通じて冷水取水者に供給される。温水タンク5から取水される温水は温水供給バルブ6bが配置された温水取水管8dを通じて温水取水者に供給される。

【0018】

このような水機器の配管において、ミネラル水生成ユニット1は図2及び図3に示すように構成されている。即ち、ミネラル水生成ユニット1は、扁平箱状の槽本体110を有しており、その内部は通水可能な仕切板120を介して上方に仕切られており、仕切板120の上方には水道水が給水される貯留槽130を形成し、仕切板120の下方には水を電気分解する電解槽140を形成している。

【0019】

貯留槽130は、その上板に水道水を導入する導水筒131を設け、水道水を貯留槽130内に導水している。また、貯留槽130には水位検知器132が設置されており、フロート132aの上下動により上位及び下位をマイクロスイッチ132bが検知し、この

検知信号に基づき前記給水弁 6 c を開閉させ、貯留槽 130 内の水位を所定レベルに維持している。また、貯留槽 130 内には案内板 133 が設置されており、導水筒 131 から給水された水道水を中央寄りに導き貯水槽 130 全体に水道水が流れるようにしている。なお、134 は許容量以上の水を排水するオーバーフロー管である。

#### 【0020】

電解槽 140 内には扁平ケースに充填された複数のミネラル溶出物 141 (コーラルサンド、麦飯石、ミネラル石等を粒状又は紛状にしたもの) と複数の陰陽一對の電極 142 a, 142 b を交互に配置しており、ミネラル溶出物 141 を間にして各電極 142 a, 142 b に直流電圧を印加し、これにより、ミネラル溶出物 141 からミネラル分を溶出するようになっている。これを詳述すれば、各電極 142 a, 142 b に直流電圧を印加するとき、陽極 142 a 側では、 $4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + 2\text{O}_2 + 4\text{e}^-$  となり、水素イオン濃度が上昇し酸性水が生成される。一方、陰極 142 b 側では  $4\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2 + 4\text{OH}^-$  となり、アルカリ水が生成される。ここで、ミネラル溶出物 141 (例えば; 炭酸カルシウム:  $\text{CaCO}_3$ ) が酸性水と反応して、 $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$  となり、ミネラルイオン ( $\text{Ca}^{2+}$ ) が溶出する。

#### 【0021】

なお、各電極 142 a, 142 b の端子 142 c は仕切板 120 を貫通して貯留槽 130 の上板から突出し、電源に接続している。

#### 【0022】

電解槽 140 の下方には電解槽 140 内で生成されたミネラル水を合流させる合流室 150 が設置されており、合流室 150 内に流れたミネラル水を導出筒 151 を通じて蛇口等の端末に流すようになっている。

#### 【0023】

このように構成することにより、図 1 及び図 2 の矢印に示すように、水道水が導水筒 131 → 仕切板 120 → 電解槽 140 → 合流室 150 → 導出筒 151 → 蛇口 (注ぎ口) と流れ、ミネラル水が供給される。

#### 【0024】

浄水槽 2 は内部に活性炭等のフィルタが充填されており、ミネラル水のカルキ臭、カビ臭、トリハロメタン、有機物等を吸着除去するようになっている。

#### 【0025】

冷水タンク 4 は周囲に冷却コイル 41 を巻回したもので、冷却コイル 41 に図示しない冷凍機の冷媒を循環させ、冷水タンク 4 に貯留されているミネラル水を冷却するようになっている。

#### 【0026】

温水タンク 5 は内部にヒータ 51 を配置したもので、ヒータ加熱により温水タンク 5 に貯留されているミネラル水を加熱するようになっている。

#### 【0027】

本実施形態によれば、ミネラル水生成ユニット 1 で生成されたミネラル水はポンプ 3 の駆動により、ミネラル水生成ユニット 1 → 第 1 取水管 8 a → 浄水槽 2 → 第 2 取水管 8 b → 冷水タンク 4 及び温水タンク 5 と順次流れ、冷却されたミネラル水や加温されたミネラル水が供給可能となる。

#### 【0028】

また、ミネラル水生成ユニット 1 で生成されたミネラル水は陰陽一對の 142 a, 142 b に直流電圧を印加して生成されるため、塩素イオン含有水の電気分解により有効塩素濃度が高くなっており、従来の如く別個に薬剤等を使用することなく、冷水タンク 4 内の細菌の繁殖を効率良く抑制することができる。

#### 【0029】

図 4 は本発明に係るミネラル水供給装置の第 2 実施形態を示すものである。前記第 1 実施形態と同一構成部分は同一符号を用いて説明する。この実施形態は第 2 取水管 8 b に浄水槽 2 とは別個に他の浄水槽 2 a を設置している。浄水槽 2 a は例えば中空糸膜モジュール

ルを充填したもので、原虫や雑菌を捕捉するようになっている。

#### 【0030】

本実施形態によれば、一方の浄水槽 2 ではカルキ臭、カビ臭、トリハロメタン、有機物等を吸着除去する一方、他方の浄水槽 2 a では原虫や雑菌を捕捉し、ミネラル水の浄化機能が更に向上する。なお、他方の浄水槽 2 a のフィルタ部材は活性炭と中空糸膜モジュールの両者を充填したものであってもよい。その他の構成作用は前記第 1 実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0031】

図 5 は本発明に係るミネラル水供給装置の第 3 実施形態を示すものである。前記第 2 実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。この実施形態は冷水タンク 4 内のミネラル水をミネラル水生成ユニット 1 に戻す戻し管 8 e を設けている。戻し管 8 e の一端は冷水取水管 8 c のうち冷水タンク 4 と冷水供給バルブ 6 a との間に接続し、他端はミネラル水生成ユニット 1 に接続している。また、戻し管 8 e には戻し管 8 e 内の通水を制御する戻しバルブ 6 d を設置している。

#### 【0032】

本実施形態によれば、戻しバルブ 6 d を開き、また、ポンプ 3 を駆動するときは、冷水タンク 4 内のミネラル水が、実線矢印に示すように、冷水取水管 8 c → 戻し管 8 e → 戻しバルブ 6 d → ミネラル水生成ユニット 1 と順次流れる。また、ミネラル水生成ユニット 1 のミネラル水は前記第 2 実施形態と同様に冷水タンク 4 内に流入する。

#### 【0033】

このように、冷水タンク 4 のミネラル水をミネラル水生成ユニット 1 で新たに生成されたミネラル水と置換することができるので、冷水タンク 4 内のミネラル水の次亜塩素酸濃度を所望の値に維持することができるし、また、ミネラル水の供給配管系の殺菌機能も発揮される。

#### 【0034】

また、ミネラル水生成ユニット 1 の各電極 1 4 2 a, 1 4 2 b に直流電圧を印加しながらミネラル水を循環するときは、ミネラル水の供給配管系の殺菌機能が更に向上する。

#### 【0035】

更に、前記直流電圧印加のタイミングは冷水給水バルブ 6 a 及び温水供給バルブ 6 b が閉じているときに行われる。更にまた、直流電圧の極性を切り替えて各電極 1 4 2 a, 1 4 2 b に印加するときは、電極に付着しているスケールを除去することができる。

#### 【0036】

なお、その他の構成作用は前記第 2 実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0037】

図 6 は本発明に係るミネラル水供給装置の第 4 実施形態を示すものである。前記第 2 実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。この実施形態は第 2 取水管 8 b にミネラル水タンク 9 が接続可能となっている。このミネラル水タンク 9 はミネラル水が貯留されたもので、ミネラル水供給管 8 f を通じて第 2 取水管 8 b に接続している。また、ミネラル水供給管 8 f には止水栓 6 e を設け、第 2 取水管 8 b のうちポンプ 3 の下流側には他の止水栓 6 f を設けている。各止水栓 6 e, 6 f はミネラル水供給管 8 f 及び第 2 取水管 8 b を分離可能となっている。

#### 【0038】

本実施形態によれば、ミネラル水生成ユニット 1、浄水槽 2, 2 a 及びポンプ 3 を備えたミネラル水生成浄化部 A と、温水タンク 5、冷水タンク 4、温水供給バルブ 8 d 及び冷水供給バルブ 8 c を備えた冷温水生成部 B とを、互いに分離可能になっている。この結果、止水栓 6 f を境にミネラル水生成浄化部 A と冷温水生成部 B とを分離するときは、ミネラル水タンク 9 のミネラル水が冷水タンク 4 及び温水タンク 5 に供給される。一方、止水栓 6 e を境にミネラル水タンク 9 を外すときは、前記第 2 実施形態と同様にミネラル水生成ユニット 1 のミネラル水が供給される。このように、ミネラル水生成ユニット 1 又はミネラル水タンク 9 の何れのミネラル水を選択的に利用することができる。なお、その他



の構成作用は前記第2実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0039】

図7は本発明に係るミネラル水供給装置の第5実施形態を示すものである。前記第3実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態は給水管7aの上流側にプレ活性炭フィルタ装置10を設置したものである。このプレ活性炭フィルタ装置10は内部に活性炭を充填したもので、これにより、水道水に浮遊しているゴミ等を予め除去することができるので、ミネラル水生成ユニット1の汚れを防止することができる。なお、その他の構成作用は前記第3実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0040】

図8は本発明に係るミネラル水供給装置の第6実施形態を示すものである。前記第5実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態は、第1取水管8aに取水バルブ6gを設置している。また、第1取水管8aと第2取水管8bを接続するバイパス管8gを設けている。バイパス管8gの一端は導出筒151と取水バルブ6gとの間に接続し、他端はポンプ3と他方の浄水槽2aとの間に接続し、各浄水槽2、2aを迂回するようになっている。バイパス管8gにはこの流水を制御するバイパスバルブ6hを設置している。

#### 【0041】

本実施形態によれば、バイパスバルブ6hを開き、取水管バルブ6gを閉じてポンプ3を駆動するときは、冷水タンク4内のミネラル水が、実線矢印に示すように、冷水取水管8c→戻し管8e→戻しバルブ6d→ミネラル水生成ユニット1と順次流れる。また、ミネラル水生成ユニット1のミネラル水は第1取水管8a→バイパス管8g→第2取水管8b→冷水タンク4と順次循環する。これにより、浄水槽2、2aを除く配管系を殺菌でき、また、冷水タンク4内のミネラル水の次亜塩素酸濃度を所望濃度に維持することができる。なお、その他の構成作用は前記第5実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0042】

図9は本発明に係るミネラル水供給装置の第7実施形態を示すものである。前記第1実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態は炭酸ガス装置（炭酸ガスボンベ）11を設置している。また、炭酸ガス装置11の炭酸ガス供給管8hが冷水供給バルブ6aの下流側の冷水取水管8cに接続している。炭酸ガス供給管8hにはガスバルブ6iが設置されている。冷水取水管8cの上流側には冷水タンク4内へのガス流通を規制する逆止弁6jが設置されている。

#### 【0043】

本実施形態によれば、冷却されたミネラル水に炭酸ガスを付加することができ、炭酸水を供給することができる。また、炭酸水は配管内のスケールを除去する機能を有しており、冷水取水管8cの配管詰まりを防止することができる。なお、その他の構成作用は前記第1実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0044】

図10は本発明に係るミネラル水供給装置の第8実施形態を示すものである。前記第1実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態は炭酸ガス装置（炭酸ガスボンベ）11を設置している。また、炭酸ガス装置11の炭酸ガス供給管8iが冷水タンク4に接続している。炭酸ガス供給管8iにはガスバルブ6kが設置されている。

#### 【0045】

本実施形態によれば、冷水タンク4のミネラル水に炭酸ガスを付加することができ、冷水タンク4がカーボネータタンクとしても機能する。これにより、炭酸水を生成することができることはもとより、炭酸水の殺菌効果により、冷水タンク4の殺菌効果が更に向上する。また、炭酸ガスは冷水タンク4内のスケールを防止する機能も発揮する。更に、炭酸ガスは従来の薬剤の如くミネラル水の味覚に与える影響が少ない。なお、その他の構成作用は前記第1実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0046】

図11は本発明に係るミネラル水供給装置の第9実施形態を示すものである。前記第8実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態は炭酸水を生成するカーボネータタンク4aを設置するとともに、カーボネータタンク4aに炭酸ガスを付加するようになっている。また、カーボネータタンク4aには第2取水管8bの第3分岐管8b3が接続している。また、第3分岐管8b3には炭酸ガスの逆流を規制する逆止弁6mが設置されている。なお、冷水タンク4と同様に、カーボネータタンク4aの周囲には冷却コイル41aが巻回され、冷却コイル41aに図示しない冷凍機の冷媒を循環させ、カーボネータタンク4aに貯留されているミネラル水を冷却するようになっている。

#### 【0047】

本実施形態によれば、炭酸が含まれていない冷水と炭酸水とを別個に生成することができ、取水者に提供される冷水のバリエーションを増やすことができる。なお、その他の構成作用は前記第8実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0048】

図12は本発明に係るミネラル水供給装置の第10実施形態を示すものである。前記第8実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態は炭酸ガス供給管8iから分岐して他の炭酸ガス供給管8jを配管し、この炭酸ガス供給管8jの先端を温水タンク5に接続している。また、温水取水管8dには排水弁6pが設置された排水管8kを接続している。

#### 【0049】

本実施形態によれば、炭酸ガスを冷水タンク4はもとより温水タンク5にも供給でき、加温の炭酸水を生成することができる。また、温水タンク5内のスケールを除去することができる。温水タンク5内のスケールを除去したときは、排水バルブ6pを開き、温水タンク5内の温水を排水管8kを通じて排水するようにしてもよい。なお、その他の構成作用は前記第8実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0050】

図13は本発明に係るミネラル水供給装置の第11実施形態を示すものである。前記第8実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態は冷水タンク4の炭酸水を温水タンク5に供給する炭酸水供給管8mを有するとともに、炭酸水供給管8mに炭酸水供給バルブ6qを設置している。また、第2分岐管8b2には分岐管バルブ6rが設置されている。なお、前記第10実施形態（図12）と同様に排水管8k及び排水バルブ6pを設けている。

#### 【0051】

本実施形態によれば、ガスバルブ6kを開け炭酸ガスを冷水タンク4に供給する一方、炭酸水供給バルブ6q及び排水バルブ6pを開き、他のバルブ6a、6bを閉じ、ポンプ3を駆動する。これにより、冷水タンク4内では炭酸水が生成されると同時にこの炭酸水が炭酸水供給管8mを通じて温水タンク5に流れ、排水管8kから排水される。従って、温水タンク5内のスケールが炭酸水により除去される。

#### 【0052】

また、図示しないが、第9実施形態（図11）に本実施形態の構成（炭酸水供給管8m、炭酸水供給バルブ6q、排水管8k及び排水バルブ6p）を適用し、カーボネータタンク4aの炭酸水を温水タンク5に給水するときも同様の作用が発揮される。

#### 【0053】

なお、その他の構成作用は前記第8実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0054】

図14は本発明に係るミネラル水供給装置の第12実施形態を示すものである。前記第8実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態は炭酸ガス供給管8iから分岐してガスバルブ6sを備えた他の炭酸ガス供給管8nを配管し、この炭酸ガス供給管8nの先端を第1取水管8aに接続している。また、第1取水管8aのミネラル水生成ユニット1側には炭酸ガスがミネラル水生成ユニット1に流入しないよう、逆止弁6tを設けている。

## 【0055】

本実施形態によれば、ミネラル水生成ユニット1のミネラル水を各タンク4, 5に供給する際、ガスバルブ6sを開いて炭酸ガスをミネラル水に混入することができる。従って、各タンク4, 5にて炭酸濃度の高いミネラル水を生成することができる。なお、その他の構成作用は前記第8実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

## 【0056】

図15は本発明に係るミネラル水供給装置の第13実施形態を示すものである。前記第9実施形態と同一構成部分は同一符号を用いている。本実施形態はカーボネータタンク4aで生成された炭酸水を前記第1取水管8aに供給する炭酸水供給管8nを設けるとともに、第3分岐管8b3に分岐管バルブ6vを設置している。

## 【0057】

本実施形態によれば、ガスバルブ6kを開け炭酸ガスをカーボネータタンク4aに供給する一方、炭酸水供給バルブ6uを開き、他のバルブ6a, 6b, 6vを閉じ、ポンプ3を駆動する。これにより、図15の実線で示すように、カーボネータタンク4a内では炭酸水が生成されると同時にこの炭酸水が、炭酸水供給管8n→第1取水管8a→浄水槽2→第2取水管8b→第1及び第2分岐管8b1, 8b2→冷水タンク4及び温水タンク5と順次流れる。これにより、第1取水管8aから各タンク4, 5に亘る配管系の殺菌作用及びスケール等の除去作用が発揮されるし、また、冷水タンク4及び温水タンク5でミネラル炭酸水が生成され、各タンク4内の殺菌効果が向上する。

## 【0058】

また、本実施形態ではカーボネータタンク4a内の炭酸水を第1取水管8aに供給するようになってるが、冷水タンク4を有しカーボネータタンク4aをもたないタイプのものにも適用することができる。図示しないが、例えば、第8実施形態(図10)の冷水タンク4内で生成された炭酸水を同じく炭酸水供給管を通じて第1取水管に供給するように構成するときも同様の作用を得ることができる。なお、その他の構成作用は前記第9実施形態と同様であるため、その説明を省略する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0059】

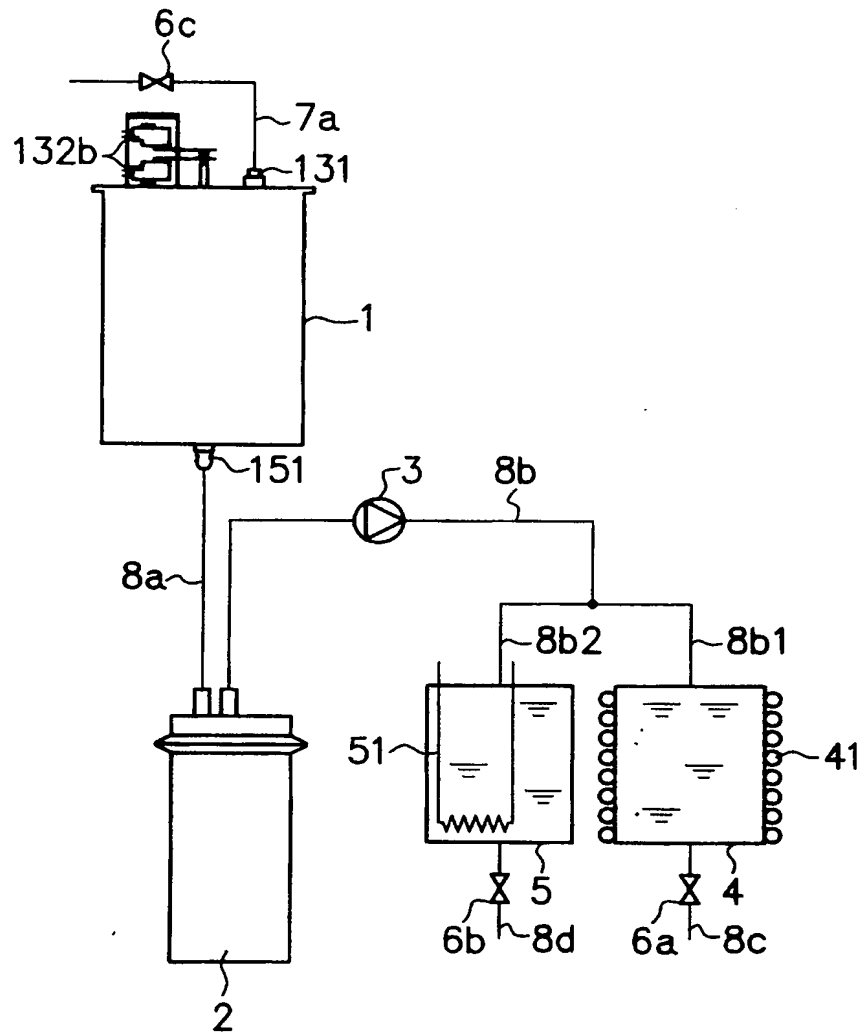
- 【図1】 第1実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図2】 第1実施形態に係るミネラル水生成ユニットの正面断面図
- 【図3】 第1実施形態に係るミネラル水生成ユニットの側面断面図
- 【図4】 第2実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図5】 第3実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図6】 第4実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図7】 第5実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図8】 第6実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図9】 第7実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図10】 第8実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図11】 第9実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図12】 第10実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図13】 第11実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図14】 第12実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図
- 【図15】 第13実施形態に係るミネラル水供給装置の水回路図

## 【符号の説明】

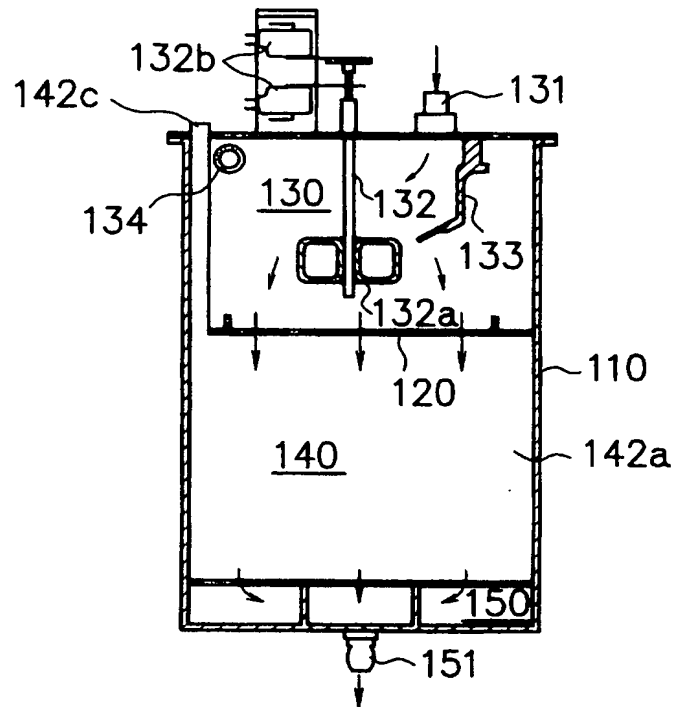
## 【0060】

1…ミネラル水生成ユニット、2, 2a…浄水槽、3…ポンプ、4…冷水タンク、4a…カーボネータタンク、5…温水タンク、6a, 6a1…冷水供給バルブ、6b…温水供給バルブ、7a…給水管、11…炭酸ガス装置、140…電解槽、142a, 142b…電極、A…ミネラル水生成浄化部、B…冷温水生成部。

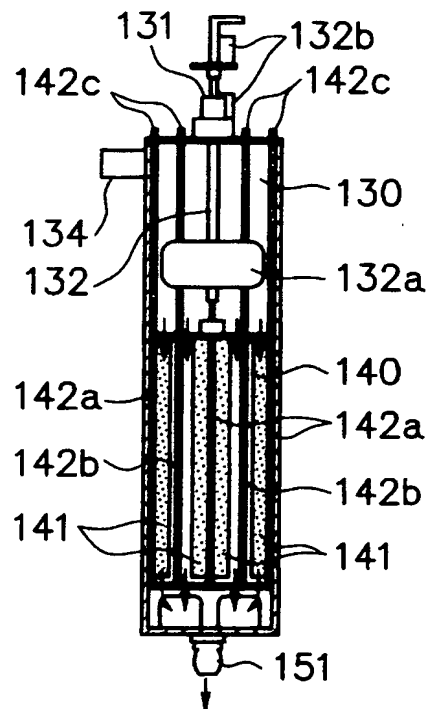
【書類名】 図面  
【図 1】



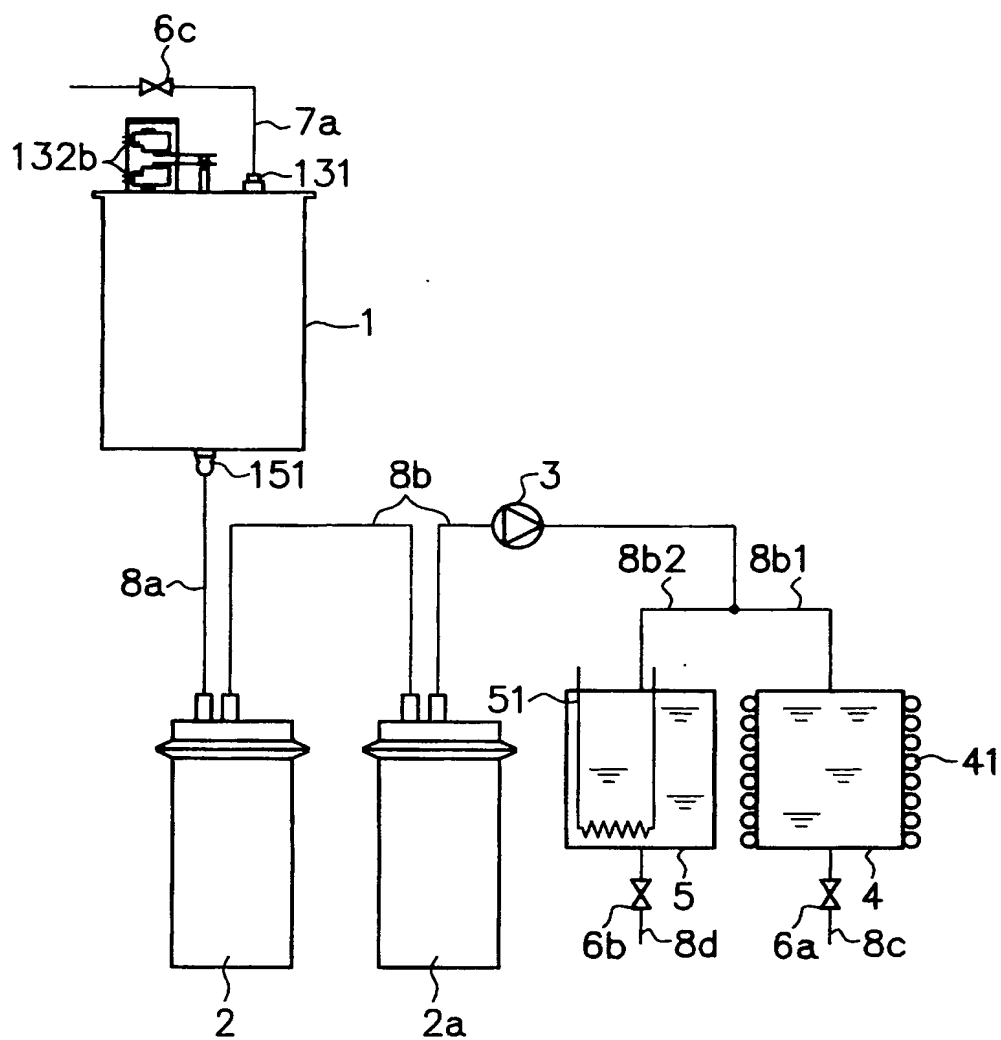
【図 2】



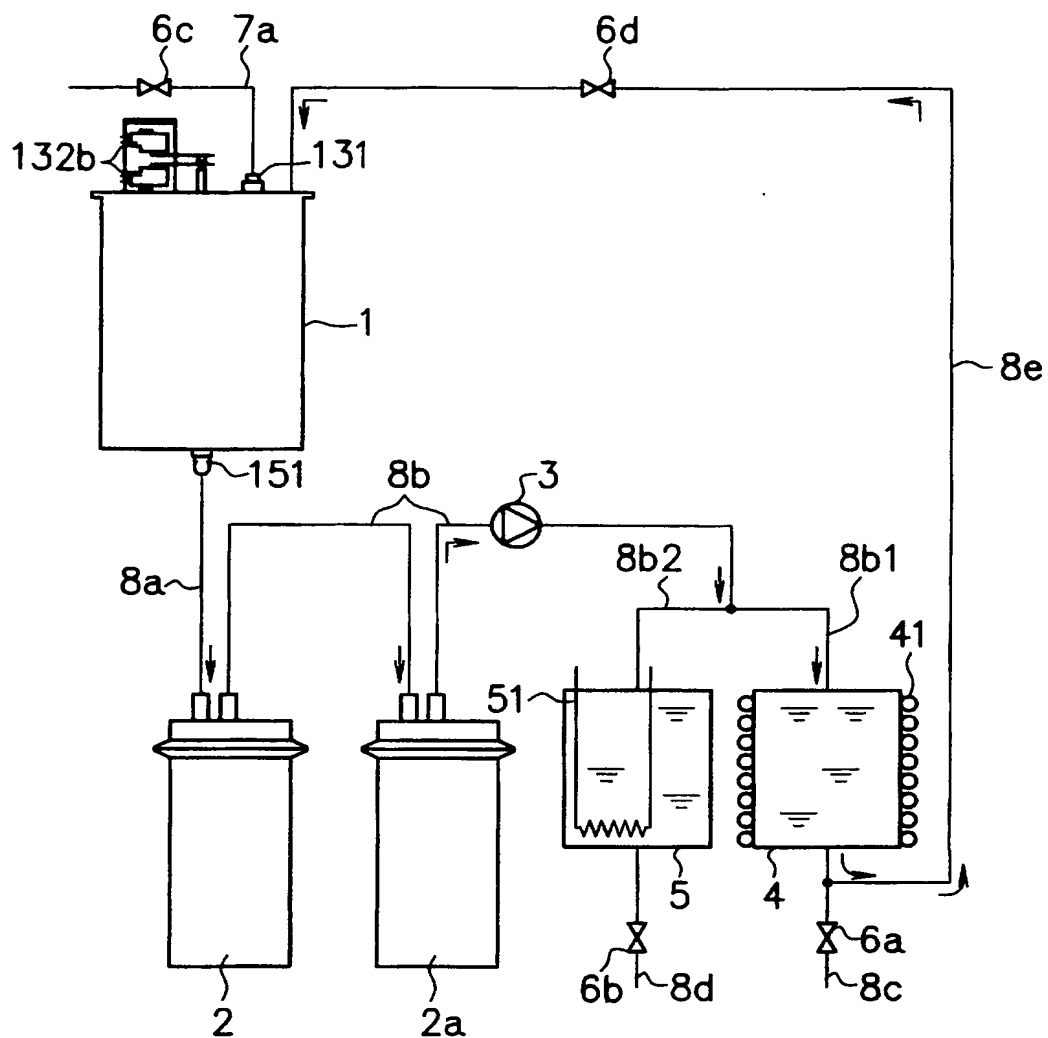
【図 3】



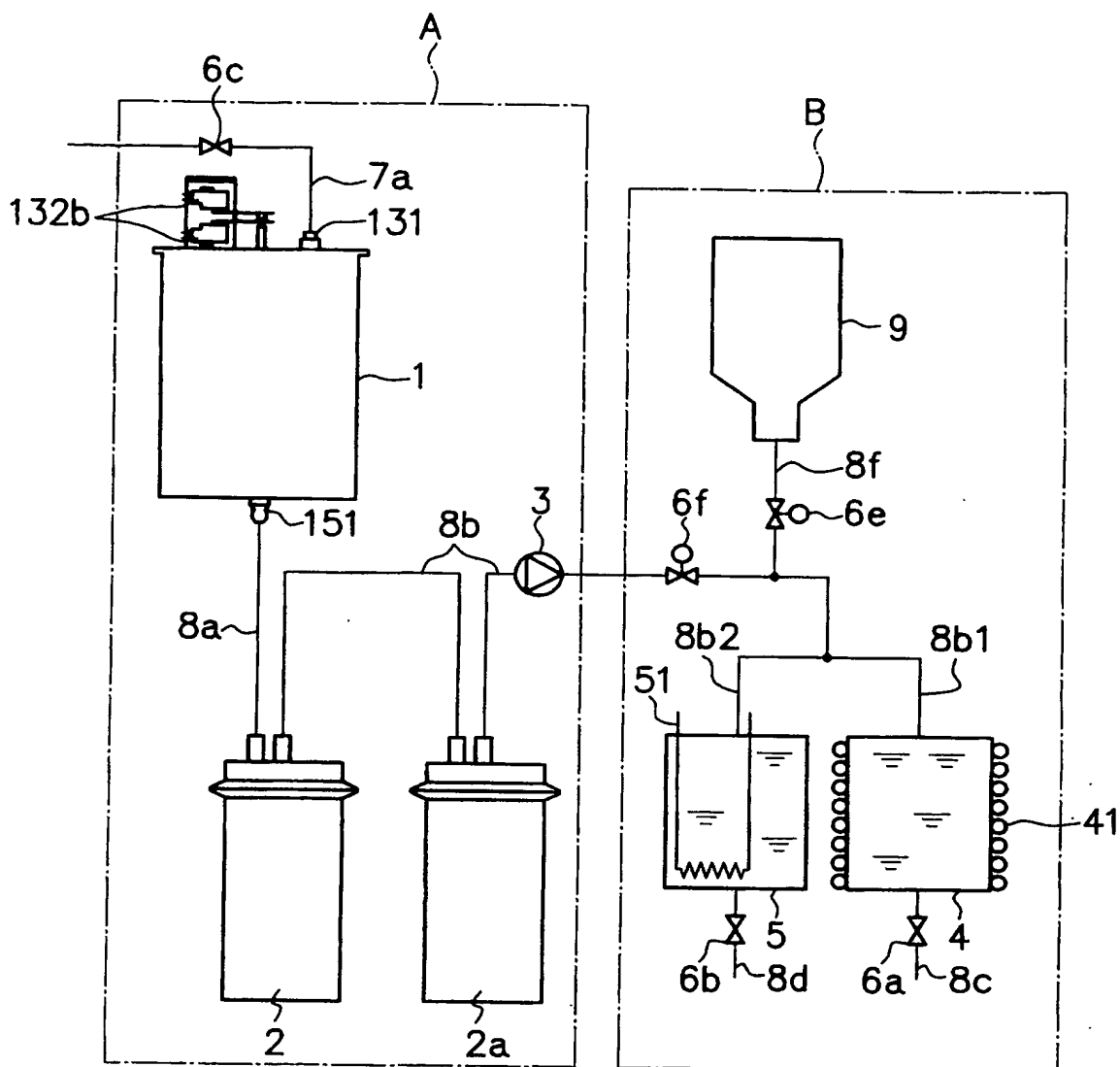
【図 4】



【図 5】

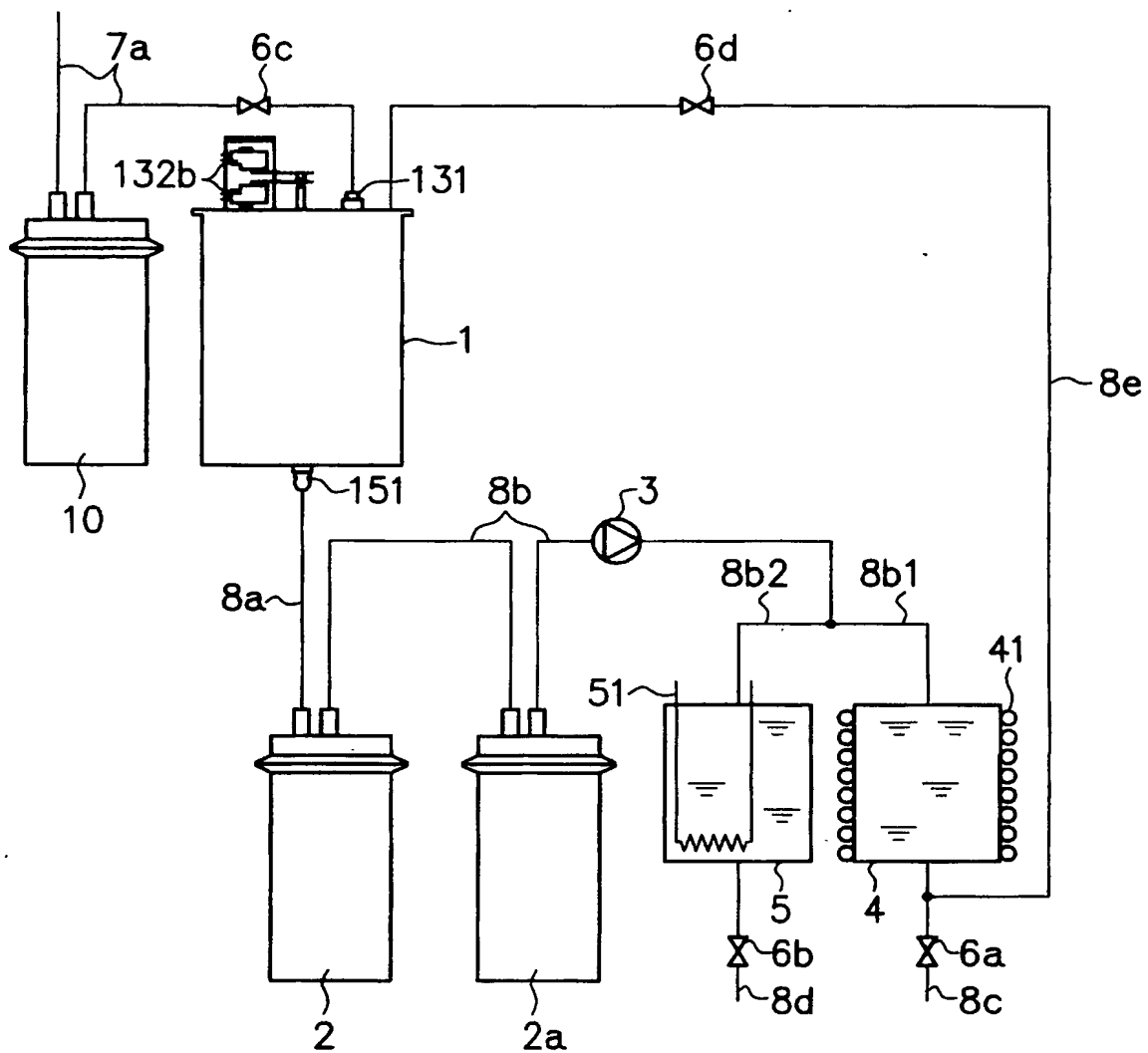


【図 6】

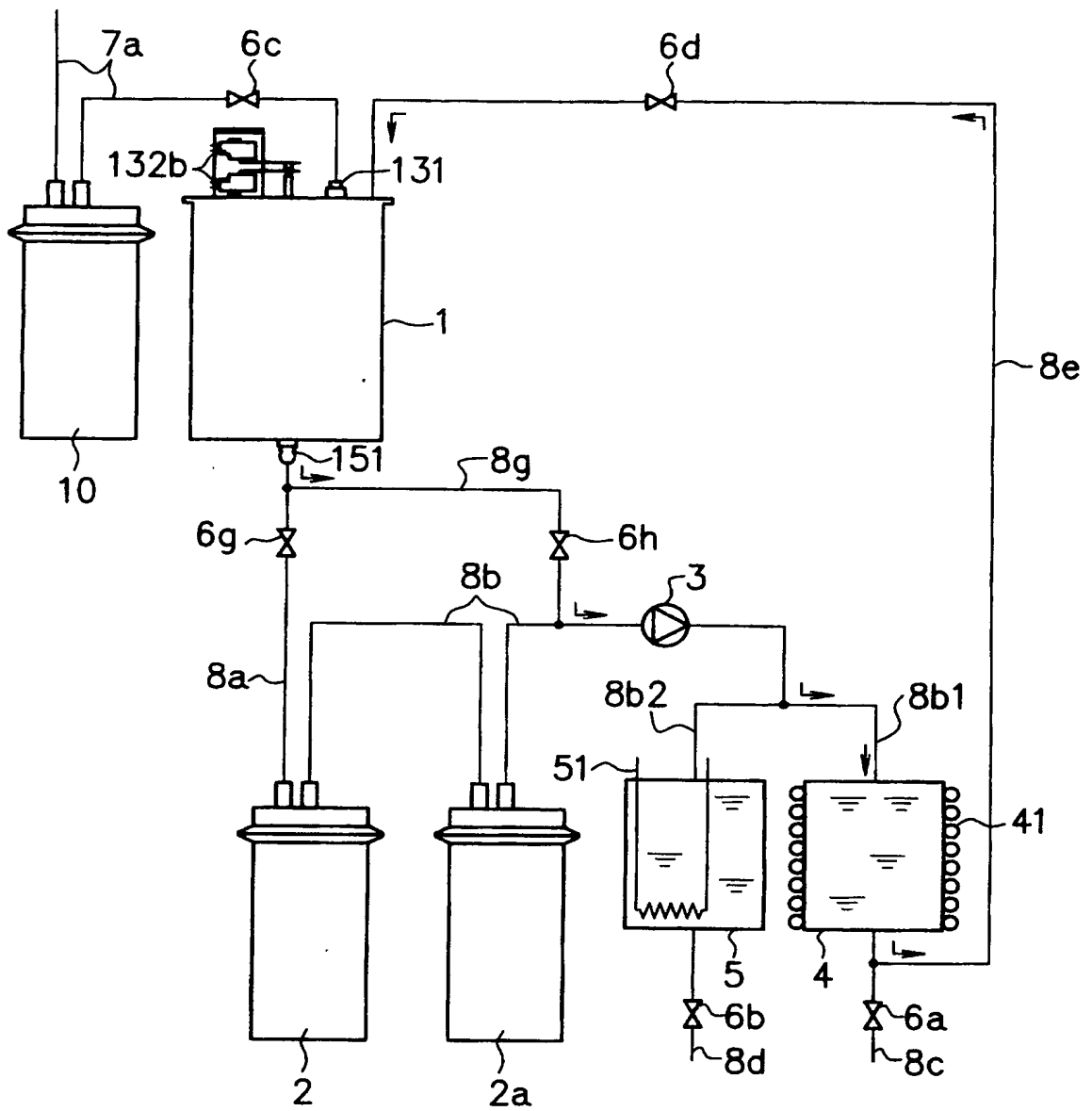




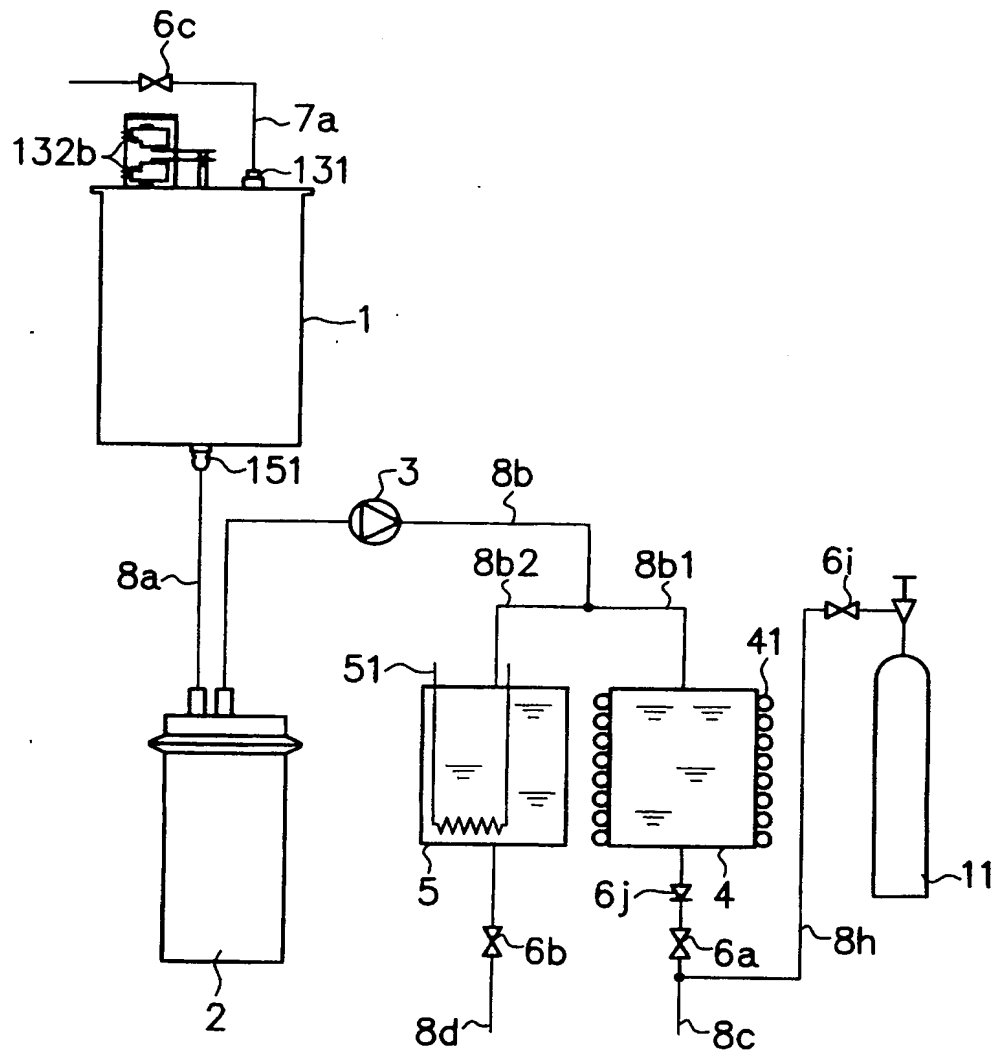
【図 7】



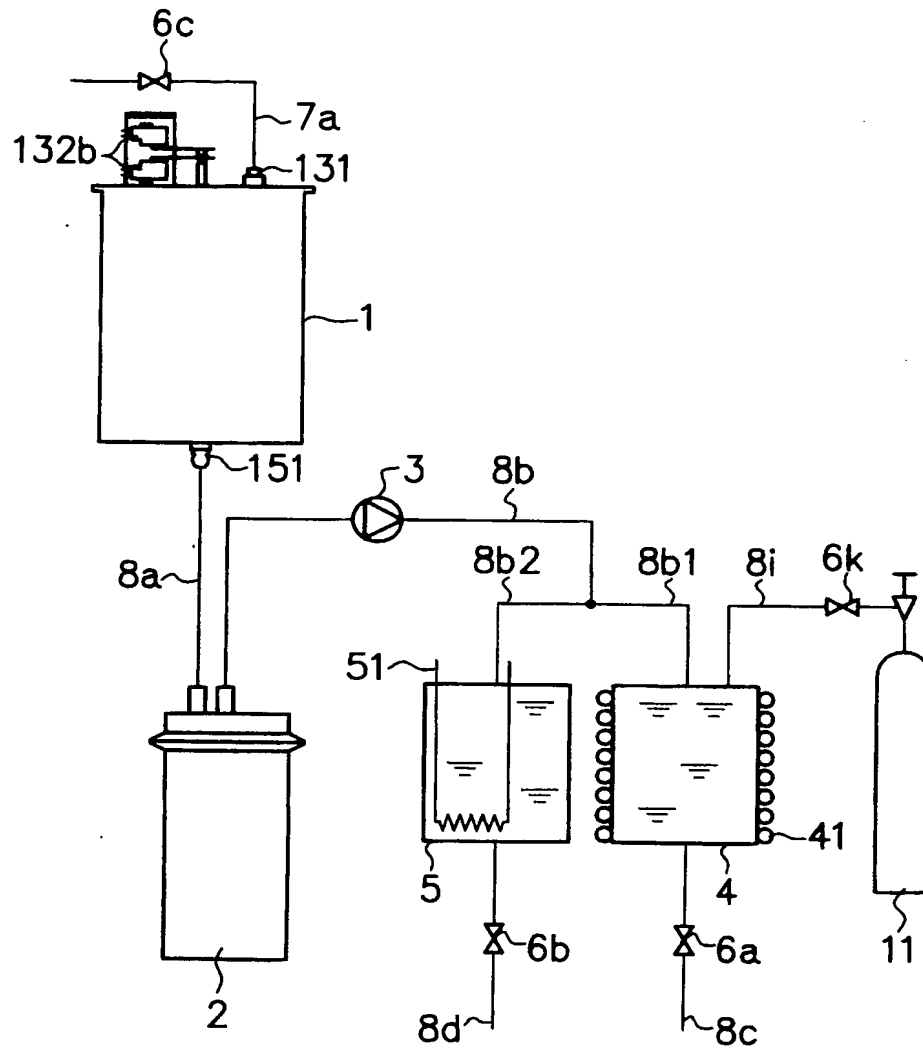
【図 8】



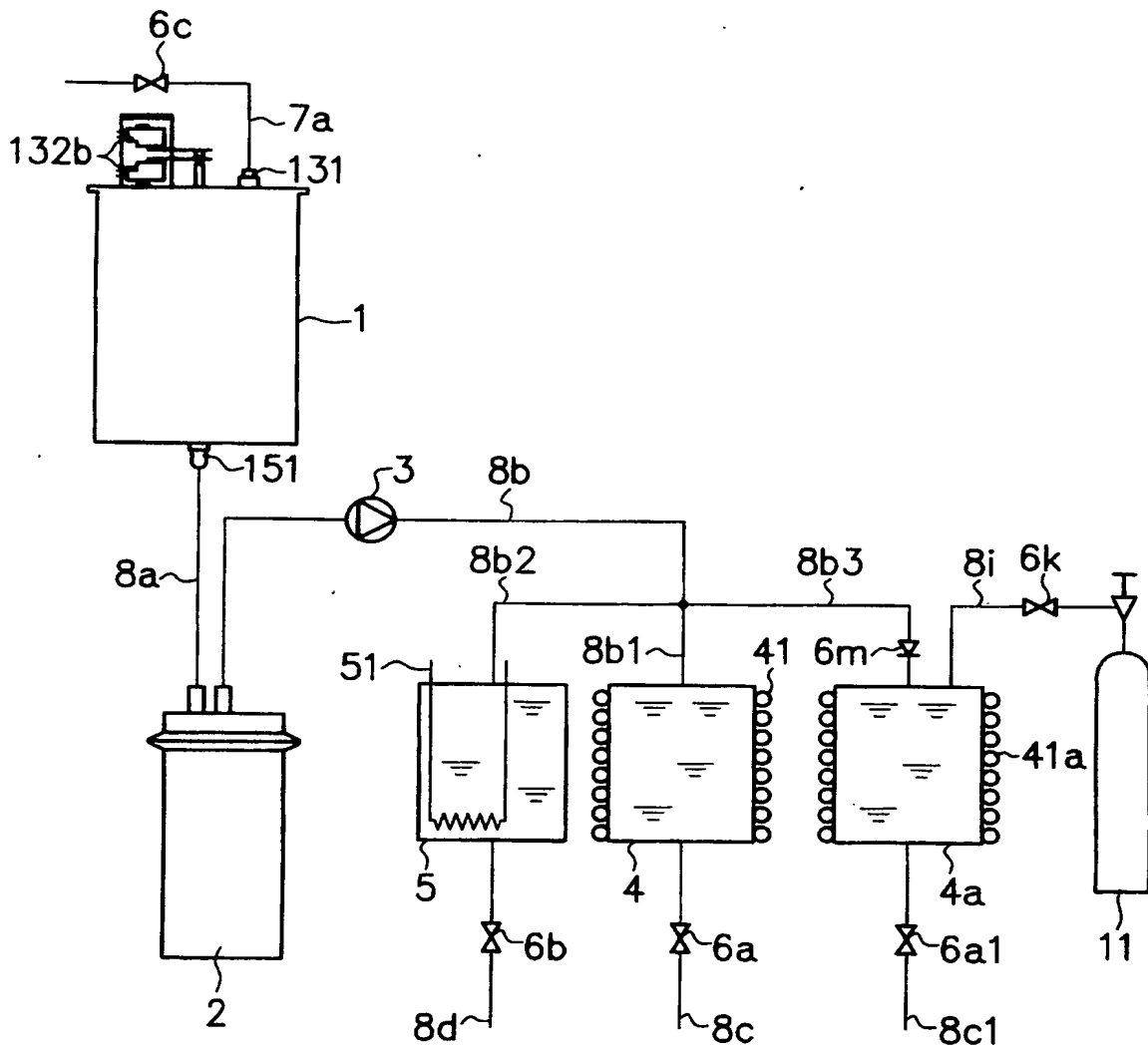
【図 9】



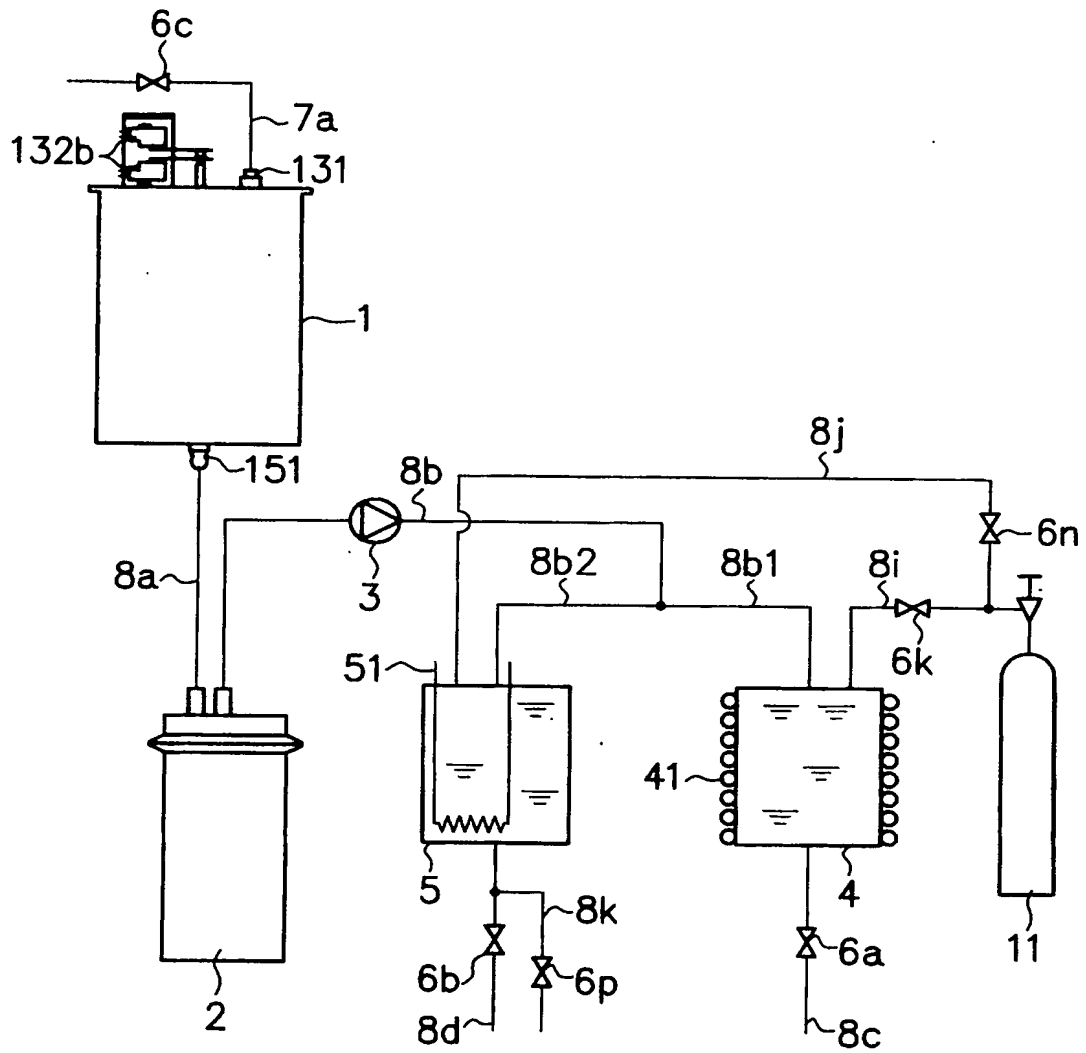
【図 10】



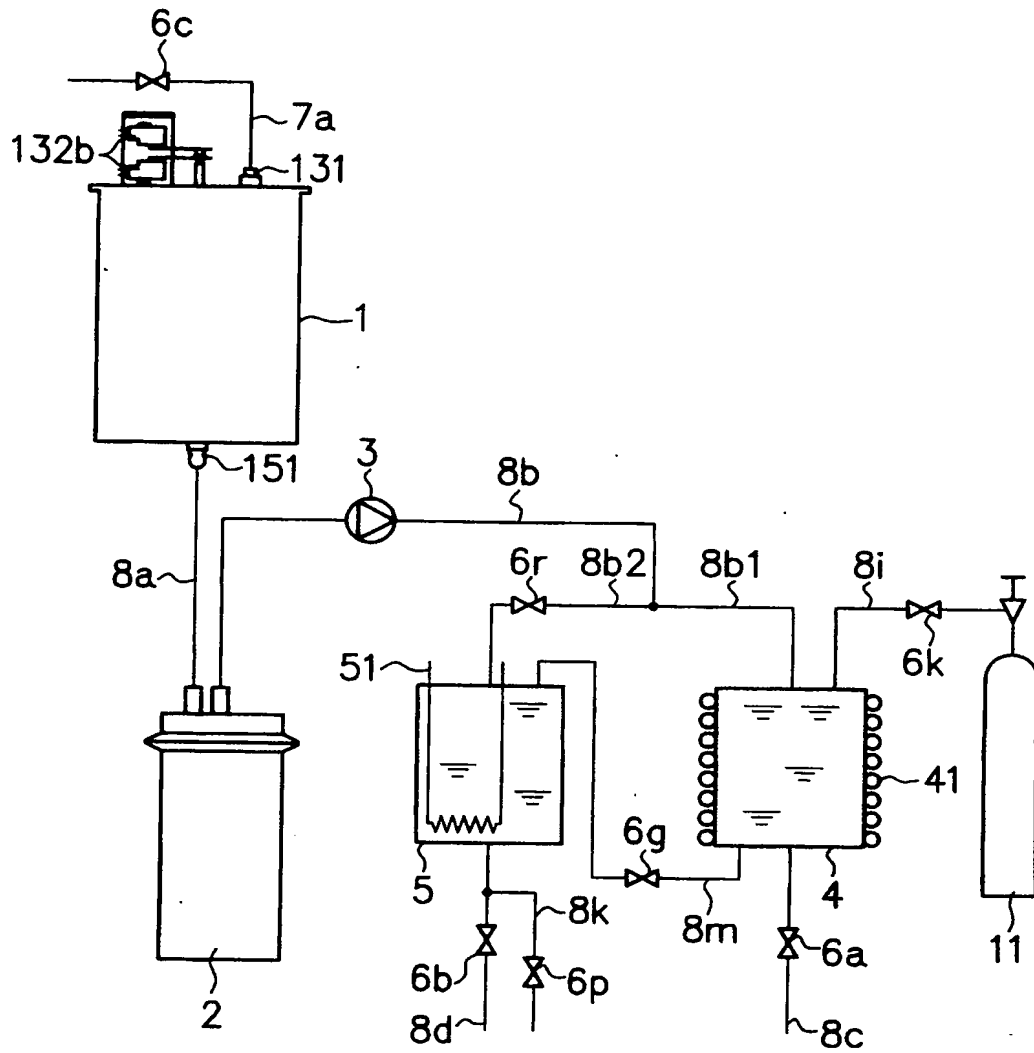
【図 11】



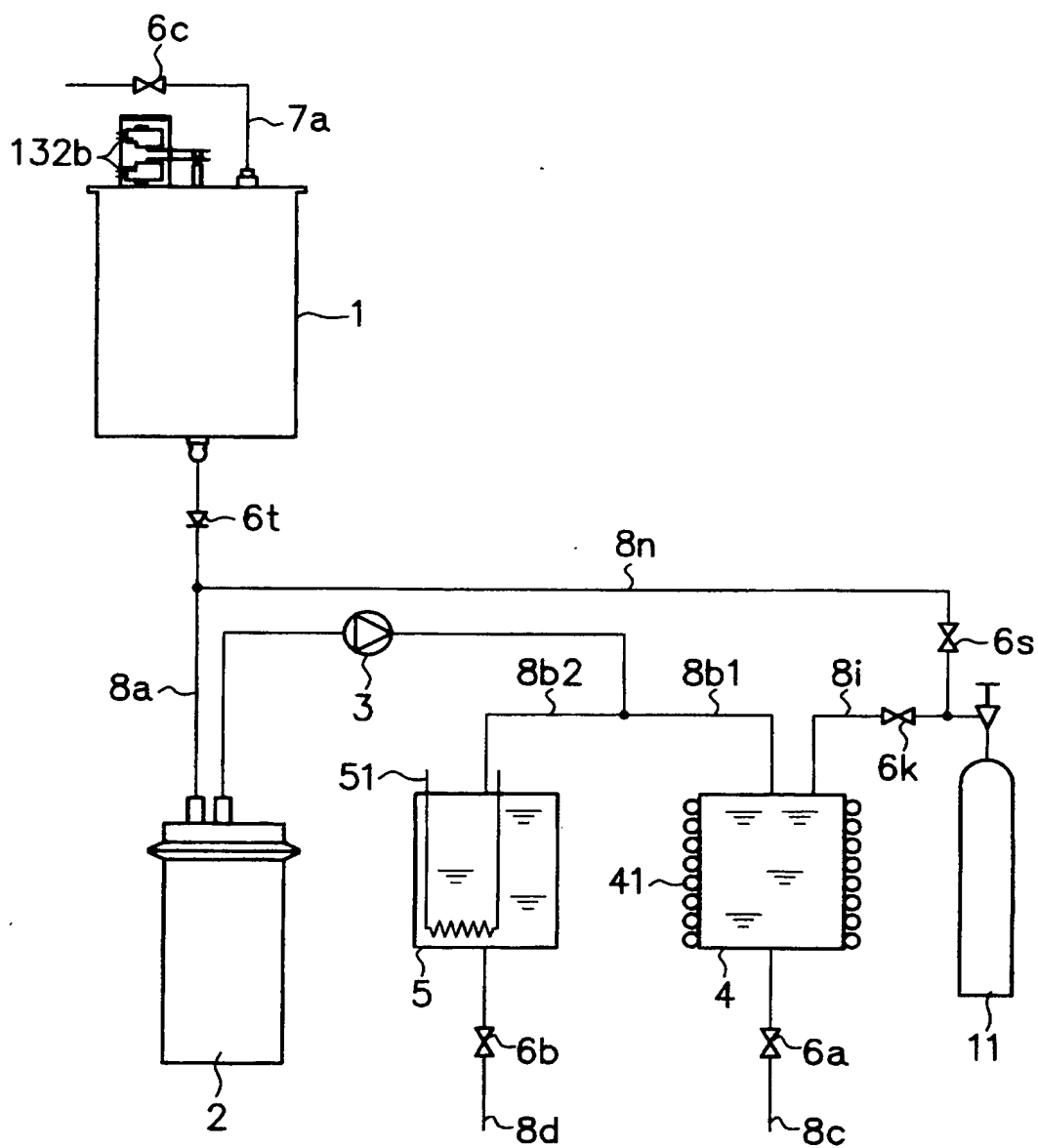
【図 12】



【図 13】

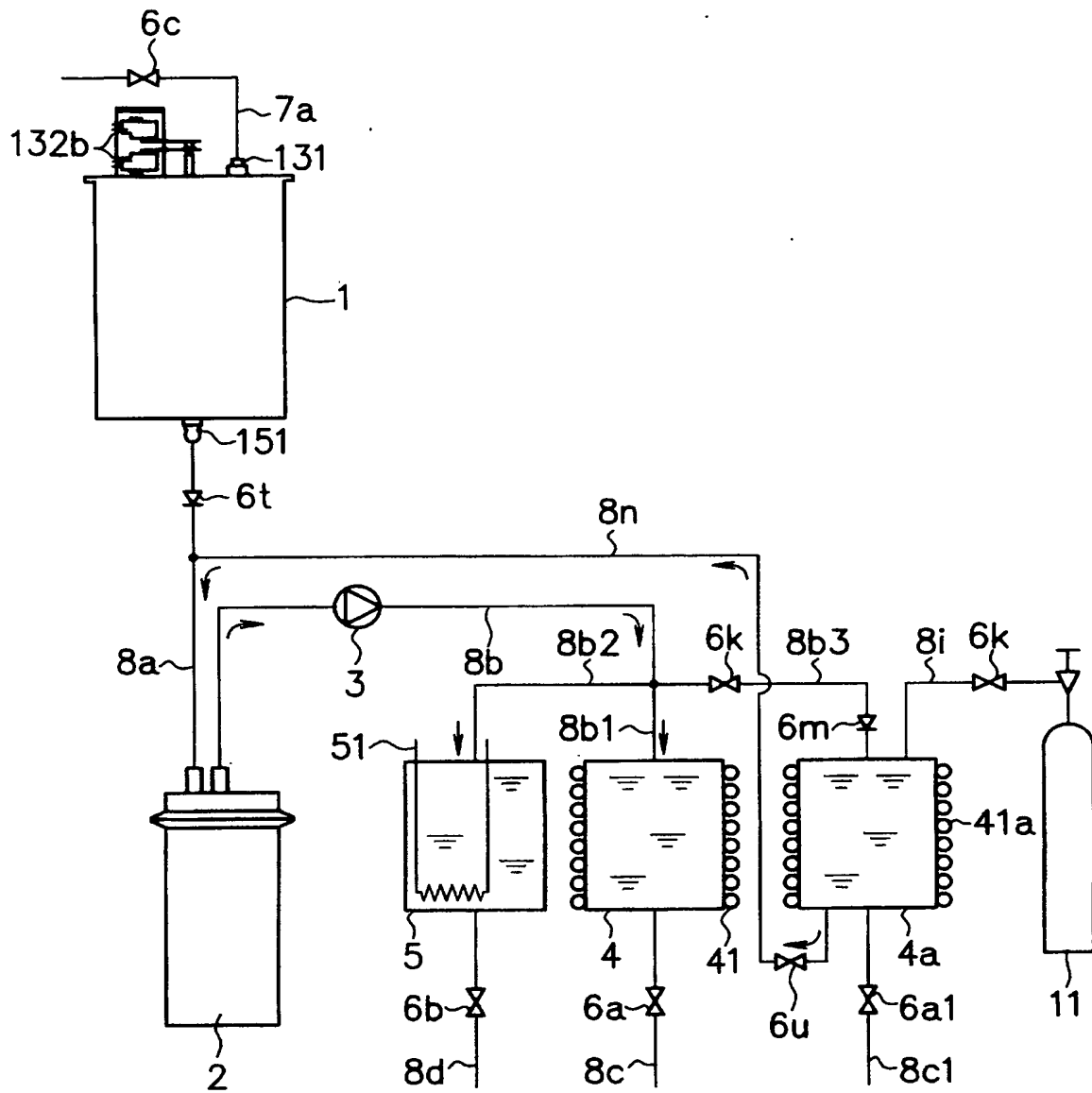


【図 14】





【図 15】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** ミネラル水生成ユニットでミネラル水を生成する際に同時に次亜塩素酸濃度を上昇させ、冷水タンクの殺菌を効率よく行なうことができるミネラル水供給装置を提供する。

**【解決手段】** ミネラル水生成ユニット1は一对のミネラル水溶出電極142a, 142bを通じて電解槽140内の原水に直流電圧を印加するようになっているため、各電極142a, 142bへの通電によりミネラル水が生成されると同時に水に含まれている塩素イオンが反応して次亜塩素酸濃度が上昇する。そして、この次亜塩素酸濃度が上昇したミネラル水がポンプ3により、冷水タンク4及び温水タンク5に給送される。従って、各タンク4, 5に貯留されたミネラル水は次亜塩素酸濃度の高い（殺菌機能に優れた）ミネラル水となる。

**【選択図】** 図1



特願 2003-358977

出願人履歴情報

識別番号

[000001845]

1. 変更年月日  
[変更理由]

住 所  
氏 名

1990年 9月 3日

新規登録

群馬県伊勢崎市寿町20番地

サンデン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image  
problems checked, please do not report these problems to  
the IFW Image Problem Mailbox.**